

公開実用 昭和 60— 30033

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭 60— 30033

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月28日

G 06 F 1/00

1 0 3

Z-6913-5B

G 01 K 13/00

7269-2F

G 06 F 11/30

6913-5B

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電子計算機の温度検出装置

⑯ 実 願 昭58-117199

⑰ 出 願 昭58(1983)7月29日

⑱ 考 案 者 榎 本 博 康 横浜市磯子区磯子1丁目2番10号 パブコック日立株式会社
横浜工場内⑲ 出 願 人 パブコック日立株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 武 願 次 郎 外1名

Best Available Copy

明 細 書

考案の名称

電子計算機の温度検出装置

実用新案登録請求の範囲

1. 所定機能の回路構成を有するボードを複数備えた電子計算機において、前記各ボードのうち所要のボード上に、温度検出素子と、この温度検出素子により検出された温度がある定められた設定値以上になつたとき信号を出力する出力手段とを設けたことを特徴とする電子計算機の温度検出装置。

考案の詳細な説明

本考案は電子計算機の温度を検出する装置に係り、特に、好ましくない環境に設置される電子計算機の温度検出に好適な電子計算機の温度検出装置に関する。

電子計算機は通常、空調された最適の環境にある部屋に設置されて作動せしめられる。しかしながら、制御用電子計算機の中には、このような整備された環境に設置されず、劣悪な環境に設置されるものが多い。ところで、電子計算機が高温に

特
許
公
報

2

なると所期の機能を発揮することができなくなるのは良く知られているところである。

従来、電子計算機の温度上昇を防止するために、常時又は定期的にファンを駆動したり水を循環させたりして冷却を行なっていたが、このような手段は動力を無駄に使用するという欠点があつた。又、他の手段として、電子計算機の筐体内において、高温になり易い部分に温度センサを取付け、その部分の温度が所定の温度以上になつたときに警報器を作動させ、又はファンを駆動させたり水を循環させたりすることにより冷却を行なう手段もあつたが、温度センサの取付け個所はその個所の温度上昇が電子計算機の機能に直接的に影響を及ぼす個所ではないので動力を無駄に使用するという欠点は免れず、又は不必要に警報器を作動させるという欠点があつた。

本考案の目的は、上記従来欠点を除き、電子計算機の機能に直接的な影響を及ぼす温度を検出することができ、ひいては無駄に動力を使用したり、不必要な警報等を行なうのを防止することが

できる電子計算機の温度検出装置を提供するにある。

この目的を達成するため、本考案は、電子計算機における所定機能の回路構成を有するボードのうち、所要のボード上に、温度検出素子と、この温度検出素子で検出された温度が予め設定された設定値以上になつたとき信号を出力する出力手段とを設けたことを特徴とする。

以下、本考案を図示の実施例に基づいて説明する。

図は本考案の実施例に係る電子計算機の温度検出装置の回路図である。図で、1は電子計算機における中央処理装置(CPU)の機能を有する回路構成を備えているCPUボードである。2はCPUボード1上に設けられて温度を検出する測温抵抗体であり、温度の変化に応じて抵抗値が変化する。 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 は抵抗、 D_2 はツエナダイオードである。3は抵抗 R_2 、 R_3 の間に接続された可変抵抗であり、この可変抵抗3の抵抗値を調整することにより、抵抗 R_2 と可変抵抗3との接続点の



電圧 v_1 を所定の値に設定する。4 は比較器で、測温抵抗体 2 と抵抗 R_1 との接続点の電圧 v_2 と前記電圧 v_1 とを入力し、電圧 v_2 が電圧 v_1 以上になつたとき警報信号 a を出力する。6 は比較器 4 から出力された警報信号 a を増幅する増幅器、7 は増幅器 6 の出力により切換制御されるスイッチ機構、8 はスイッチ機構 7 の切換に応じて駆動又は停止するモータ、9 はモータ 8 に連結された冷却用ファン、10 は警報信号 a により作動する警報器である。

次に、本実施例の動作を説明する。まず、CPU ボード 1 上に設けられている CPU が、その機能を支障なく発揮し得る温度の上限を定め、電圧 v_1 がこの上限の温度に応じた値になるように可変抵抗 3 を調整しておく。電子計算機が設置されている環境の温度が上昇すると CPU ボード 1 の温度および CPU 自体の温度も上昇する。この場合、測温抵抗体 2 は CPU ボード 1 に設けられているので、その温度も CPU の温度上昇と同時に上昇する。測温抵抗体 2 の温度が上昇すると電圧 v_2 も

これに応じて高くなる。この電圧 v_2 は比較器 4 において可変抵抗 3 で設定された電圧 v_1 と比較される。比較器 4 の出力は電圧 v_2 が電圧 v_1 未満のときは低レベルにあるが、電圧 v_1 以上になると高レベル（警報信号 a）となる。この警報信号 a は増幅器 6 により増幅され、スイッチ機構 7 を切換える。スイッチ機構 7 の切換えによりモータ 8 が駆動され、ファン 9 が回転して電子計算機を冷却する。一方、警報信号 a は警報器 10 に入力され、警報器 10 は警報を発する。係員はこの警報により必要な処置を実行する。環境温度の低下又はファン 9 による冷却あるいは係員の処置等により CPU ボード 1 の温度が上限温度以下になると電圧 v_2 も電圧 v_1 以下となり、比較器 4 の出力は低レベルとなり警報信号 a の出力はなくなる。これにより、スイッチ機構 7 が切換えられてファン 9 が停止するとともに警報器 10 もその作動を停止する。

なお、ファン 9 と警報器 10 は必ずしも併置する必要はなく、各々単独に設けることもできる。又、警報信号 a を上位の電子計算器に入力して高

温に対処する措置（下位の電子計算機の停止等の措置）を採らせることも可能である。さらに、比較器 4 を複数個設け、それぞれの比較器 4 における比較すべき設定値が異なるようにしておけば、例えば 60℃ でファン 9 と警報器 10 が作動し、70℃ で上位の電子計算機へ警報信号 a を出力する等のきめ細かい処理を行なうことが可能となる。

このように、本実施例では、CPU ボードに直接測温抵抗体を設け、この測温抵抗体による検出値と予め定められた設定値とを比較器で比較し、前記検出値が前記設定値以上になったとき比較器から警報信号を出力するようにしたので、CPU 自体の温度上昇を直接的に検出することができ、又、この温度検出に基づく警報信号により冷却用ファンの無駄な駆動、あるいは不必要な警報器の作動および下位電子計算機の不必要な停止を防止することができる。

なお、上記実施例の説明では温度検出素子として測温抵抗体を用いる例について説明したが、他の種々の温度検出素子を用いることができるのは

当然である。さらに、温度検出素子を設けるボードをCPUボードとして説明したが、CPUボードに限ることはなく、他の回路構成を備えたボードに設けることができるのも又当然である。

以上述べたように、本考案では、所定機能の回路構成を有するボードのうちの所要のボード上に温度検出素子を設け、この温度検出素子により検出された値が予め定められた設定値以上になつたとき信号を出力するようにしたので、当該ボード上の回路構成の温度を検出することができ、ひいては、無駄な動力の使用、不必要な警報の作働、下位の電子計算機の不必要な停止等を防止することができる。

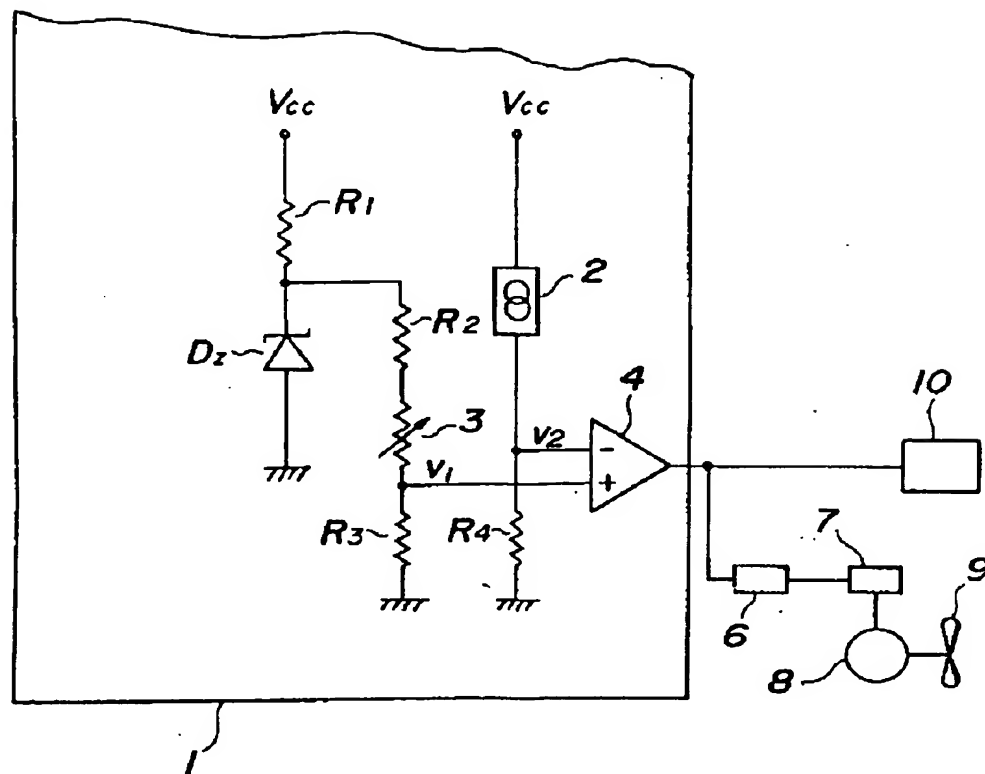
図面の簡単な説明

図は本考案の実施例に係る電子計算機の温度検出装置の回路図である。

1 …… CPUボード、2 …… 測温抵抗体、3 …… 可変抵抗、4 …… 比較器、 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 …… 抵抗、 D_Z …… ツエナダイオード。

代理人 弁理士 武 頭次郎 (ほか1名)





343

実用60-30033

代理人 井理士 武 顯次郎 (外ノ名)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.